

Japanese Unexamined Utility Model Application Publication

No. H5-84117

Inventor : Naoto SAWAMURA
Applicant : Sumitomo Wiring Systems, Ltd.
Application No. : H4-22071
Filing Date : April 9, 1992
Publication Date : November 12, 1993
Title of Invention : ELECTRIC EQUIPMENT CONTAINING BOX

[0019]

[Embodiment]

Hereinafter, the present devise will be described in detail with reference to the embodiment shown in the drawings.

An electric equipment containing box 1 of the embodiment shown in Figs. 1 and 2 includes a relay box installed in an engine room 2 of a vehicle.

The box 1 is configured by a lower cover 3 fixed to a vehicle body, and an upper cover 4 which is latched on an upper surface of the lower cover 3. A relay (not illustrated) accommodated inside the box 1 is connected with each wire harness branching out from a large-diameter wire harness W1 inserted through a side wall 5a of the lower cover 3, and a wire harness W2 connected through the relay passes through and comes out from another side wall 5b.

[0020]

The lower cover 3 of the box 1 includes a box main body 10 and a separate body 11 which is attached to the box main body 10. As shown in the drawings, the box main body 10 has left, right, front, and rear side walls 5 and a bottom wall (not illustrated). These walls have the same thickness and are integrally formed by an inexpensive PP. The upper cover 4 is also formed by the PP and has a totally uniform thickness.

At the lower end of the side wall 5b, a fixing portion 6 having a bolt opening 6a for fixing the box to the vehicle body is provided. The same is applied to the upper cover 4.

[0021]

As shown in Fig. 2 in enlargement, a pair of left and right separate body mounting portions 8A, 8B are integrally provided and spaced apart a predetermined distance on an outer surface of the side wall 5a of the box 10 through which the large-diameter wire harness W1 passes. Each of the separate body attaching portions 8A, 8B has an L-shaped cross section.

[0022]

The separate body 11 has a wall surface mounting portion 11a made up of a rectangular flat plate, and a vehicle fixing portion 11c provided with a bolt opening 11b projecting from its lower end. The separate body 11 is mounted by inserting the wall surface mounting portion 11a between the separate body mounting portions 8A, 8B from a lower side, locking left and right end portions of the wall surface mounting portion 11a with the separate body mounting portions 8A, 8B, and fixing the vehicle fixing portion 11c to the vehicle body by means of a bolt (not illustrated). The separate body 11 is formed by nylon-based resin having a stiffness.

1

2

(19)日本特許庁 (JP) (12) 公開実用新案公報 (U) (11)実用新案出願公開番号
実開平5-84117
(43)公開日 平成5年(1993)11月12日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 C	3/08	Z	9175-5G	
B 6 0 R	16/02	B	2105-3D	
H 0 2 C	3/08	M	9175-5G	
	3/16	A	9175-5G	

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

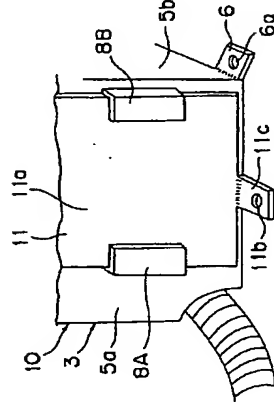
(21)出願番号	実開平4-22071	(71)出願人	000183406 住友電装株式会社
(22)出願日	平成4年(1992)4月9日	(72)考案者	三重県四日市市西末広町1番14号 沢村 直人
		(74)代理人	三重県四日市市西末広町1番14号 住友電 装株式会社内 弁護士 青山 葆 (外1名)

(54)【考案の名称】 電装品収納用ボックス

(57)【要約】

【目的】 薄肉として軽量化を保持しながら、ボックスの特定部分における要求特性を簡単に充足する。

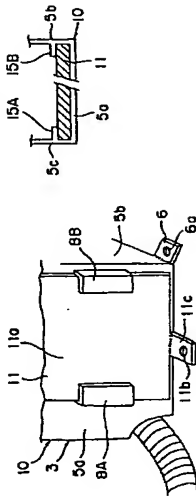
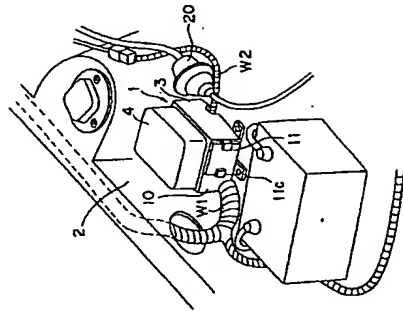
【構成】 車両に取り付けられると共にワイヤハーネスに電源、信号を供給する電装品を収納するボックスであって、肉厚を略一定として樹脂により一体成形したボックス本体の内面あるいは／および外面の所要表面に、所要の特性を有する略平板形状の別体を取り付けている。



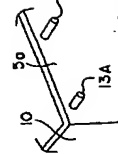
【図1】

【図2】

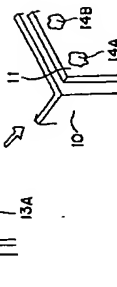
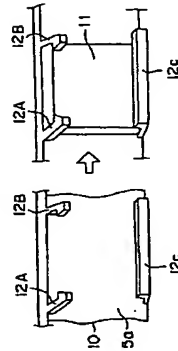
【図6】



【図4】



【図3】



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 車両に取り付けられると共にワイヤハーネスに電源、信号を供給する電装品を収納するボックスにおいて、

肉厚を略一定として樹脂により一体成形したボックス本体の内面あるいは／および外面の所要表面に、所要の特性を有する略平板形状の別体を取り付けていることを特徴とする電装品収納用ボックス。

【請求項2】 上記別体はボックス本体に一体成形され別体取付部に対して嵌合あるいはボルト止等により着脱自在に、あるいは熱溶着、超音波溶着、接着剤層材を用いて取り付けられる請求項1記載のボックス。

【請求項3】 上記別体は、ガラスあるいはタルク入り樹脂等からなる耐衝撃性を有する材料、ナイロン系樹脂等からなるねばり強度を有する材料、ゴム系材料やエラストマー等からなる耐振動性を有する材料、セラミック等からなる断熱材料、あるいは鋼等の放熱性を有する材料からなることを特徴とする前記請求項のいずれか1項からなるボックス。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例に係わるボックスを設置して*

*いるエンジンルーム内の斜視図である。

【図2】 図1に示すボックスの要部拡大図である。

【図3】 本考案の他の実施例を示す斜視図である。

【図4】 同上

【図5】 同上

【図6】 図5に示す実施例のボックス本体と別体との固定状態を示す平面図である。

【図7】 (A)、(B)は本考案の他の実施例を示す斜視図である。

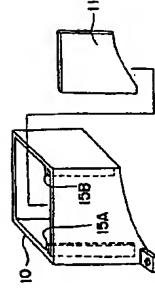
【図8】 本考案の他の実施例を示す斜視図である。

【図9】 同上

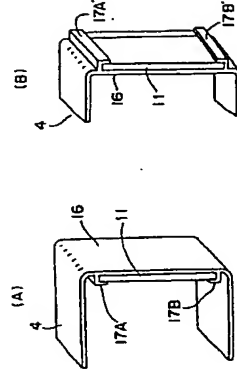
【符号の説明】

- 1 ボックス
- 3 ロアカバー
- 4 アップカバー
- 5, 5a, 5b, 5c 側壁
- 8A, 8B 別体取付部
- 10 ボックス本体
- 11, 21, 25 別体
- 20 11c 車体固定部

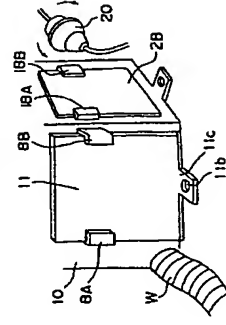
【図5】



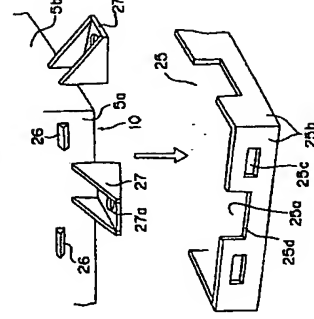
【図7】



【図8】



【図9】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、ジャンクションボックス、リレーボックス、ヒューズボックス等の電装品収納用ボックスに関し、特に、車両に組み付けるワイヤハーネスに接続される電装品を収納するボックスにおいて、該ボックスの特定部分に要求される個々の特性、例えば、強度、耐衝撃性、放熱性等を付与することが出来るようになるものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の電装品収納用ボックスは、一對のロアカバーとアッパカバーとからなり、ロアカバーを車体に固定し、該ロアカバーにアッパカバーを係止する構造となっており、これらカバーは絶縁性を有する樹脂で一体成形されている。

【0003】

上記ボックスを構成する樹脂で一体成形される各カバーは、部品の軽量化による車両の低燃費化の要求より、肉厚は薄くされている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、ボックス全体の肉厚を薄くすると、ソリやヒケが発生し、寸法精度が確保できず、ロアカバーとアッパカバーとの係合が完全に出来ない場合も生じる。

上記問題に対して、所要箇所に補強用リブを一体成形して対応することも出来るが、その場合、成形金型の構造が複雑となり、コストアップとなる問題が生じる。

【0005】

また、上記したように、ボックスの肉厚を薄くすると剛性が低下し、該ボックスを車両に組み付けた時、該ボックスから分岐しているワイヤハーネスの引張力に負けてボックスがたわみ、車両へのボルト止め、クリップ止めが困難となる問題がある。

【0006】

上記問題への対策として、剛性が必要なボルト止め箇所だけを肉厚にすると、肉厚の不均一な金型となり、樹脂の金型部での回りが悪くなり、成形性が低下する問題が発生する。

【0007】

さらに、上記ボックスの薄肉化により剛性低下が生じると、ボックスの割れや折れが発生する危険がある。

【0008】

上記薄肉化による剛性低下への対策として、補強ガラス繊維を樹脂に混合して成形材料を変えすることも考えられるが、その場合、耐衝撃性は向上するが、ねばり強度が低下し、ボルト締め等で割れが発生しやすくなる問題が生じる。

【0009】

さらにまた、この種のボックスにおいては、剛性アップの要求のみでなく、設置される場所の側方に発熱体、あるいは、振動体が設置される場合、ボックスの特定側壁に放熱性、断熱性、耐振動性が要求されることがある。

しかしながら、ボックスの特定部分に上記要求がある場合にも、ボックスは樹脂で一体成形されているため、特定部分の要求に答えることは出来なかった。

【0010】

本考案は、上記した従来の問題に鑑みてなされたもので、ボックスの特定部分に要求される特性を、極めて簡単に満たすことが出来るようにすることを目的としている。

【0011】

本考案は、上記目的を達成するため、車両に取り付けられると共にワイヤハーネスに電源、信号を供給する電装品を収納するボックスにおいて、肉厚を略一定として樹脂により一体成形したボックス本体の内面あるいは／および外面の所要表面に、所要の特性を有する略平板形状の別体を固定していることを特徴とする電装品収納用ボックスを提供するものである。

【0012】

上記別体はボックス本体に一体成形された別体取付部に対して嵌合あるいはボ

ルト止等により着脱自在に取り付けても良い。その場合、別体取付部は平板形状の別体の左右両端部あるいは前後両端部を挿入する係止保持する所謂ハメ殺し形状とすることが好ましい。

尚、別体をボックス本体に対して、熱溶着、超音波溶着あるいは接着材を用いて固着しても良い。

【0013】

上記別体を耐衝撃性が要求される箇所に取り付ける場合には、高分子樹脂にガラス材を混入させたPPG等、高分子樹脂にガラス材、タルク材を混入させたPGT、PPT等から別体を成形している。

上記耐衝撃性を有する別体は、例えば、ワイヤハーネスによる引張力が付加されるボックス本体の側壁の内面あるいは外面に沿って固定している。

【0014】

上記別体をボルト締め部分等のねばり強度が必要な部分に取り付ける場合には、ナイロン系樹脂により成形しており、ボックス本体の壁面に沿って固定する平板部よりボルト取付穴を有するボルト取付部を突設している。

【0015】

上記別体を防振性が要求される箇所に取り付ける場合には、ゴム系材料、エラストマー等で成形しており、例えば、これら防振性を有する材料でボックス本体の底面部を外嵌する浅底のボックスを成形し、該ボックス形状の別体にボックス本体のロアカバーを嵌合するようにしても良い。

【0016】

上記別体が、ボックス内部の温度上昇を防ぐために外部に熱を放熱する必要がある箇所に取り付けられる場合には、銅等の導熱性に優れた金属材料で形成している。逆に、ボックスの側方に配置した発熱体からの熱がボックス内部に伝わるのを防止する必要がある箇所に取り付けられる場合には、セラミック等の断熱性を有する材料から形成している。

【0017】

尚、上記所要の特性を有する別体を、1つのボックスの所要箇所に夫々取り付

けても良いとは言うまでのない。

【0018】

【作用】

上記のように、ボックスの特定部分において要求される特性を有する別体をボックス本体とは別に設けて、該別体をボックス本体に取り付ける構成としているため、夫々の要求を簡単に満たすことが出来る。かつ、ボックス本体は安価なP（ポリプロピレン樹脂）を用いて、一定の薄肉で成形しておけば良く、軽量化の要求も満たすと共に、成形金型も簡単で、安価に製造することが出来る。

【0019】

【実施例】

以下、本考案を図面に示す実施例により詳細に説明する。

図1および図2に示す実施例の電装品収納用ボックス1は車面のエンジンルーム2内に設置されるリレーボックスからなる。

上記ボックス1は車体に固定されるロアカバー3と、該ロアカバー3の上面に係止するアッパカバー4とから構成される。該ボックス1の内部に収納されるリレー（図示せず）には、ロアカバー3の側壁5aを通して挿入される大径のワイヤハーネスW1より分岐した各ワイヤハーネスが接続されると共に、これらリレーを介して接続したワイヤハーネスW2が別の側壁5bを通して取り出されている。

【0020】

上記ボックス1のロアカバー3は、ボックス本体10と該ボックス本体10に取り付ける別体11とからなる。ボックス本体10は図示のように左右および前後側壁5および底壁（図示せず）よりなり、これら壁部は同一厚さの薄肉としており、安価なPPにより一体成形している。尚、アッパカバー4も同様にPPにより全体を薄肉の一定厚さで成形している。

上記側壁5bの下端には車体固定用のボルト穴6aを設けた固定部6を突設している。尚、アッパカバー4も同様である。

【0021】

上記ボックス本体10の大径のワイヤハーネスW1が挿通する側壁5aの外周

には、図2に拡大して示すように、所要間隔をあけて左右一对の別体取付部8A、8Bが一体に突設されている。これら別体取付部8A、8Bは断面形状として、

【0022】

別体11は矩形平板からなる壁面取付部11aと、その下端より突設したボルト穴11bを設けた車体固定部11cとからなる。該別体11は上記左右一对の別体取付部8A、8Bの間に壁面取付部11aを下方より挿入し、その左右両端部を別体取付部8A、8Bにより係止し、かつ、車体固定部11cをボルト（図示せず）により車体に固定している。該別体11はねばり強度を有するナイロン系樹脂で成形している。

【0023】

上記ボックス本体10の側壁5aには大径のイヤハーネスW1の剛性および引張力が作用して変形が生じやすく、その場合、ボルト穴を設けた車体固定部がねじれてボルト締付部分に緩みが発生しやすい。そのため、ボルトを強固に締結する必要がある。本実施例では、ボルト穴を設けた車体固定部を別体11により成形しており、該別体11を粘り強度を有するナイロン系樹脂で成形しているため、ボルトを強固に締め付けても、該締結部で割れが発生しない。

【0024】

上記ボックス本体10に一体に成形する別体取付部の形状は、上記形状に限定されず、例えば、図3に示すように、ボックス本体10の上部に間隔をあけて左右一对の係止部12A、12Bを突設して、別体11の左右両端に係止する一方、下部に左右方向に伸長した受台状の係止部12Cを突設して、別体11の下端面全体を保持する構成としても良い。

【0025】

さらに、図4に示すように、別体取付部として、ボックス本体10より左右一对の軸部13A、13Bを突設する一方、該軸部13A、13Bが挿入する軸穴14A、14Bを別体11に形成しておき、軸穴14A、14Bに軸部13A、13Bを通して、軸部先端を潰して、ボックス本体10に別体11を固定しても良い。

【0026】

さらに、図5および図6に示すように、ボックス本体10の側壁の内面側に別体11を取り付けても良い。その場合、別体11を取り付ける側壁5aの両端より屈折する両側壁5b, 5cより係止部15A, 15Bを突設し、上方より、別体11の左右両端を係止部15Aと側壁5a, 15Bと5aの間に挿入していい。

【0027】

上記図3から図6に示す実施例も、大径ワイヤハーネスによる剛性および引張力により変形が発生しやすいボックス本体の側壁5aに沿って別体11を取り付けるものであるが、別体11にはボルト締付部を設けず、ボルト締付部はボックス本体10に設けている。よって、別体11は粘り強度アップよりも剛性アップを目的としてPPG、PPGTあるいはPPTにより成形している。

【0028】

上記実施例はいずれもロアカバー3に別体11を取り付けた実施例であるが、アッパーカバー4にも別体11を取り付けても良い。図7(A),(B)はアッパーカバー4の側壁16に別体取付部となる断面L字状の係止部17A, 17B, 17A', 17B'を上下一対に突設している。

【0029】

上記した実施例は、いずれも1つのボックスについて、1つの側壁に1種の特性を有する別体を取り付けた実施例であるが、図8は1つのボックスの異なる側壁に別の特性を有する別体を取り付けた実施例を示すものである。

即ち、ワイヤハーネスWによる変形が生じやすい側壁5aには図2に示す実施例と同様に粘り強度を有するナイロン樹脂からなる第1別体11を取り付け、該第1別体11に車体固定部11cを設けている。一方、側壁5aより直角方向に屈折する側壁5bの側方には機器20が配置されており、車両の振動時に機器20が接触する可能性がある。よって、側壁5bの外面にも左右一対の別体取付部18A, 18Bを突設し、PPG等からなる耐衝撃特性を有する第2別体21を固定している。

【0030】

上記した各実施例はボックスの側壁に別体を取り付けたものであるが、図9に示す実施例は、ボックスを振動が発生しやすい車体上に設置する場合に適用するもので、ボックスの底壁に耐振特性を有する別体を取り付けている。

【0031】

即ち、別体25はエラストマーにより成形した浅底形状のボックスからなり、その底壁25aの周縁より側壁25bを突設している。側壁25bには係止穴25cを設けると共に、車体固定部突出用の切欠部15dを設けている。

一方、ボックス本体10にはその側壁5a, 5bの下部に上記係止穴25cに挿入する突起26を突設すると共に、切欠部15dより外方へ突出する車体固定部27を設け、該車体固定部27にボルト穴27aを形成している。

【0032】

ボックス本体10は、その下部を別体25に挿入した状態で車体に設置される。該ボックスを設置した車体に振動が発生しても、耐振特性を有するエラストマーからなる別体25を介装しているため、ボックスには振動が伝わりにくい。

【0033】

【考案の効果】

以上の説明より明らかなように、本考案に係わる車両に設置される電装品収納用のボックスでは、目的別に所要の特性を有する別体をボックス本体に取り付けているため、ボックス本体は略均一な薄肉に成形しても問題がなく、成形金型の構造が簡単になると共に、成形材料として安価な材料を用いることが出来、コスト低下を図ることが出来る。

【0034】

また、該ボックスでは、ボックスの特定箇所における要求を簡単に満たすことが可能で、ボックスの耐久性が向上する利点を有するものである。

【公報種別】 実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】 第7部門第4区分

【発行日】 平成9年(1997)2月25日

【公開番号】 実開平5-84117

【公開日】 平成5年(1993)11月12日

【年通号数】 公開実用新案公報5-842

【出願番号】 実願平4-22071

【国際特許分類第6版】

H02C 3/08

B60R 16/02 610

H02C 3/16

【F1】

H02C 3/08

Z 8420-5L

H 8420-5L

B60R 16/02 610 A 8408-3D

H02C 3/16 A 8420-5L

【手続補正書】

【提出日】 平成8年3月27日

【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項2

【補正方法】 変更

【補正内容】

【請求項2】 上記別体はボックス本体に一体成形され、別体取付部に対して嵌合あるいはボルト止等により着脱自在に、あるいは熱溶着、超音波溶着、接着剤着材を用いて取り付けられる請求項1記載の電装品収納用ボックス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項3

【補正方法】 変更

【補正内容】

【請求項3】 上記別体は、ガラスあるいはタルク入り樹脂等からなる耐衝撃性を有する材料、ナイロン系樹脂等からなるねばり強度を有する材料、ゴム系材料やエラ

ストマー等からなる耐振動性を有する材料、セラミック等からなる断熱材料、あるいは銅等の放熱性を有する材料からなることを特徴とする請求項1あるいは請求項2に記載の電装品収納用ボックス。

【手続補正6】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図8

【補正方法】 変更

【補正内容】

【図8】

